

KREATIVITAS SISWA DALAM PENGAJUAN SOAL MATEMATIKA DITINJAU DARI GAYA KOGNITIF *FIELD-INDEPENDENT* (FI) DAN *FIELD-DEPENDENT* (FD)

Dimas Femy Sasongko¹, Tatag Yuli Eko Siswono²
Jurusan Matematika, FMIPA, Unesa
Email: kangdimas@gmail.com¹, tatagyes@gmail.com²

ABSTRAK

Kreativitas siswa merupakan komponen penting pembelajaran matematika yang dapat terlihat dalam pengajuan soal. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kreativitas siswa bergaya kognitif *Field-Independent* dan *Field-Dependent* dalam pengajuan soal matematika. Penelitian deskriptif ini diawali dengan pemilihan subjek bergaya kognitif *Field-Independent* dan *Field-Dependent*. Wawancara berbasis tugas pengajuan soal dilakukan terhadap tiga siswa *Field-Independent* (dua siswa berkemampuan matematika tinggi dan satu siswa berkemampuan matematika rendah) dan tiga siswa *Field-Dependent* (satu siswa berkemampuan sedang dan dua siswa berkemampuan rendah). Analisis data dilakukan dengan reduksi, paparan, dan penyimpulan serta digunakan triangulasi waktu. Hasil penelitian menunjukkan subjek *Field-Independent* cenderung dapat mengajukan soal matematika yang baru dengan lancar dan fleksibel sehingga tergolong sangat kreatif. Sedangkan subjek *Field-Dependent* cenderung tidak dapat mengajukan soal matematika yang baru dan fleksibel dengan lancar sehingga tergolong kurang kreatif atau tidak kreatif.

Keywords: kreativitas, pengajuan soal, gaya kognitif, kefasihan, fleksibilitas, kebaruan

1 PENDAHULUAN

Pembelajaran matematika di sekolah seyogyanya mengacu pada tujuan utama pendidikan dan kompetensi yang diharapkan, yaitu mencetak siswa yang mampu berpikir kreatif dan berkreativitas tinggi. Jensen (dalam Sriraman, 2011:6) menjelaskan bahwa kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika salah satunya dapat diukur pada pengajuan soal matematikanya berdasarkan pada informasi atau skenario yang diberikan. Dalam mengamati kreativitas siswa dalam pengajuan matematika, Silver menggabungkan komponen-komponen kreativitas dari Balka (dalam Silver, 1997:76) yakni kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan

(*novelty*) pada setiap model pembelajaran disertai dengan deskripsinya.

Meskipun bertujuan untuk meningkatkan kreativitas siswa, guru diharapkan tidak mengabaikan kecenderungan siswa dalam menerima dan mengolah materi matematika yang disampaikan. Berdasarkan pengalaman dan pengamatan peneliti sewaktu praktik lapangan dan mengajar materi persamaan kuadrat (materi kelas X) dijumpai sebuah kasus. Dalam menentukan akar-akar persamaan kuadrat dari persamaan kuadrat $x^2 - 4x + 6$, ternyata hal ini menyebabkan terjadinya dua kategori mengenai respons siswa. Kategori pertama, siswa yang tidak terkecoh dengan langsung mencari akar-akar persamaan kuadrat tersebut, bahkan siswa tersebut mampu menentukan bahwa akar-akarnya merupakan bilangan imajiner dan disertai dengan analisis diskriminannya. Sedangkan kategori kedua adalah siswa yang terkecoh dari persamaan kuadrat tersebut dengan langsung mencari akar-akar persamaan kuadrat tersebut kemudian siswa menyadari tidak mampu menentukan akar-akarnya karena tidak menganalisis diskriminannya. Kecenderungan dua kategori siswa ini merupakan perwujudan dari gaya kognitif siswa.

Kecenderungan individu dalam menerima, mengolah, dan menyusun informasi serta menyajikan kembali informasi tersebut berdasarkan pengalaman-pengalaman yang dimiliki disebut sebagai gaya kognitif. Witkin (dalam Coop & White, 1974:254) menggolongkan gaya kognitif dalam beberapa jenis, salah satunya adalah gaya kognitif *field-independent* dan *field-dependent*. Penggolongan gaya kognitif ini ditinjau dari kemampuan individu dalam membedakan aspek relevan dari situasi tertentu. Rahman (2010) mendeskripsikan pengajuan soal siswa FI dan FD yang ditinjau dari variabel bahasa, yaitu hubungan semantik dan sintaksis.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan, upaya mendeskripsikan kreativitas siswa dalam pengajuan soal matematika yang ditinjau dari gaya kognitif FI dan FD menarik untuk dilakukan. Sedikit berbeda dengan penelitian Rahman (2010),

penelitian ini menggunakan penjenjangan kemampuan berpikir kreatif siswa yang merupakan hasil penelitian Siswono (2007) sebagai analisis lanjutan. Dengan adanya deskripsi ini, akan diketahui gambaran kreativitas siswa dengan gaya kognitif FI dan FD dalam mengajukan soal matematika.

Beberapa istilah perlu didefinisi secara operasional, yaitu.

- a. Pengajuan soal matematika berdasarkan gaya kognitif
Pengajuan soal matematika berdasarkan gaya kognitif dalam penelitian ini adalah respons pengajuan soal dari siswa bergaya kognitif FI dan FD berdasarkan informasi yang diberikan yang dapat diselesaikan dengan benar dan dianalisis berdasarkan hubungan sintaksis dan semantik.
Sintaksis dalam penelitian ini adalah struktur soal yang diajukan oleh siswa apakah merupakan proposisi yang mengandung unsur: (1) penugasan, (2) hubungan, (3) pengandaian. Semantik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah makna soal yang diajukan siswa, apakah termasuk kategori: (1) menyatakan kembali, (2) mengubah, (3) mengelompokkan, (4) membandingkan, dan (5) memvariasikan.
- b. Kreativitas pengajuan soal matematika berdasarkan gaya kognitif
Kreativitas pengajuan soal matematika berdasarkan gaya kognitif dalam penelitian ini diartikan sebagai gambaran kreativitas respons pengajuan soal matematika dari setiap subjek yang terpilih berdasarkan gaya kognitifnya. Soal-soal yang diajukan subjek dari masing-masing gaya kognitif terlebih dahulu dikategorikan atas 3 jenis, yaitu: (1) pernyataan, (2) soal non-matematika, dan (3) soal matematika. Karena fokus penelitian ini adalah pengajuan soal matematika, selanjutnya dari soal yang terkategori sebagai soal matematika dan terjawab dengan benar dikaji variabel bahasanya yang mengacu pada aspek sintaksis dan semantik. Setelah itu, gambaran respons tersebut dianalisis dengan gambaran kreativitas siswa yang meliputi ketercapaian indikator kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*).

2 KAJIAN TEORI

2.1 Pengajuan Soal Matematika

Pengajuan soal dalam penelitian ini adalah pembuatan soal matematika berdasarkan situasi atau informasi tertentu. Pengajuan soal dalam

penelitian ini termasuk dalam bentuk *pre-solution posing* (Silver dan Cai, 1996) dan dalam situasi pengajuan soal bebas (Stoyanova dan Ellerton, 1996).

Diadaptasi dari Silver & Cai (1996) kompleksitas respons yang diajukan oleh siswa dalam pengajuan soal matematika dalam penelitian ini dikategorikan dalam tiga jenis, yakni (1) pertanyaan matematika, (2) pertanyaan non-matematika, dan (3) pernyataan. Bila soal yang diajukan merupakan pertanyaan matematika, maka respons juga dibagi lagi menjadi dua bagian yaitu pertanyaan matematika yang dapat diselesaikan dan pertanyaan matematika yang tidak dapat diselesaikan.

2.2 Variabel Bahasa dalam Pengajuan Soal

Respons soal yang diajukan subjek berdasarkan pada informasi yang diberikan tidak dapat dipisahkan dari bahasa yang digunakan dalam soal yang diajukan. Analisis kebahasaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah aspek sintaksis dan semantik. Berikut ini akan diberikan penjelasan mengenai kedua aspek kebahasaan tersebut:

2.2.1. Sintaksis

Sintaksis yang dibahas dalam penelitian ini merupakan sintaksis dalam pengajuan soal matematika yang dibedakan kedalam tiga jenis proposisi (Rahman, 2010). Ketiga proposisi itu adalah proposisi yang mengandung suruhan berupa penugasan, proposisi yang mengandung suruhan berupa hubungan, atau proposisi yang mengandung suruhan berupa pengandaian.

Sebagai ilustrasi, diberikan informasi berikut:

"Ibu membeli 2 lusin buku dan 1 lusin bolpoin seharga Rp86.000,-. Ternyata untuk membeli lagi 1 lusin buku dan 1 lusin bolpoin Ibu hanya membayar Rp48.000,-"

Contoh respons pengajuan soal:

- 1) Berapakah harga satu lusin buku?
Soal yang diajukan diatas merupakan soal yang mengandung suruhan berupa *penugasan*.
- 2) Berapakah selisih harga satu lusin buku dengan satu lusin bolpoin?
Soal yang diajukan diatas merupakan soal yang mengandung suruhan berupa *hubungan*.
- 3) Jika harga satu lusin buku menjadi Rp35.000,- berapakah persentase kenaikan / penurunan harga satu lusin buku tersebut dengan harga awalnya?

Soal yang diajukan diatas merupakan soal yang mengandung suruhan berupa *pengandaian*.

2.2.2. Semantik

Silver dan Cai (dalam Rahman 2010:40) menyebutkan hubungan semantik dalam pengajuan soal dapat dikategorikan ke dalam 5 bentuk, yaitu: (1) menyatakan kembali, (2) mengubah, (3) mengelompokkan, (4) membandingkan, dan (5) memvariasikan. Ciri-ciri pertanyaan berdasarkan semantik dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Menyatakan Kembali

Suatu pertanyaan dikatakan memiliki ciri semantik menyatakan kembali jika pertanyaan yang diajukan hanya menggunakan data yang sudah ada dalam informasi yang diberikan dan jawabannya bisa ditemukan langsung dalam informasi tersebut.

b. Mengubah

Suatu pertanyaan dikatakan memiliki ciri semantik mengubah jika pertanyaan yang diajukan menggunakan data yang berbeda dengan informasi yang diberikan.

c. Membandingkan

Suatu pertanyaan dikatakan memiliki ciri semantik membandingkan jika pertanyaan yang diajukan mengandung unsur pembandingan dengan data atau informasi awal.

d. Mengelompokkan

Suatu pertanyaan dikatakan memiliki ciri semantik mengelompokkan jika pertanyaan yang diajukan menggunakan beberapa data yang ada dalam informasi yang diberikan, atau mampu menggabungkan beberapa poin pertanyaan dalam sebuah pertanyaan.

e. Memvariasikan

Suatu pertanyaan dikatakan memiliki ciri semantik memvariasikan jika pertanyaan yang diajukan menggunakan beberapa data yang ada dalam informasi yang diberikan dan juga mengandung data baru yang berbeda dengan data awal yang diberikan.

Sebagai ilustrasi, diberikan informasi berikut:

“Sebuah pabrik sepatu mempunyai 20 orang pegawai dan dapat membuat 200 sepatu dalam 24 jam.”

Contoh respons pengajuan soal:

- 1) Jika setiap pegawai mempunyai beban tugas yang sama, tentukan berapa banyak sepatu yang diproduksi oleh setiap pegawai dalam sehari?

(Soal/soal diatas mengandung dua hubungan semantik yaitu mengubah dan membandingkan)

- 2) Tentukan banyak sepatu yang mampu diproduksi seorang pegawai jika pegawai tersebut hanya bekerja selama setengah hari (12 jam)!

(Soal/soal diatas mengandung empat hubungan semantik yaitu mengubah, mengelompokkan, membandingkan, dan memvariasikan)

- 3) Sebuah pabrik sepatu mempunyai 20 orang pegawai dan dapat membuat 200 sepatu dalam 24 jam.

(Soal/soal diatas hanya menyatakan kembali dari informasi yang diberikan).

2.3 Gaya Kognitif FI dan FD

2.3.1. Pengertian Gaya Kognitif FI dan FD

Gaya kognitif yang dimaksud dalam penelitian ini hanya dibatasi pada gaya kognitif *field-dependent* dan *field-independent*. Berikut ini akan dijelaskan masing-masing dari gaya kognitif.

- a. Gaya kognitif FI merupakan karakteristik individu yang cenderung memandang obyek terdiri dari bagian-bagian diskrit dan terpisah dari lingkungannya serta mampu menganalisis dalam memisahkan elemen-elemen dari konteksnya secara lebih analitik.
- b. Gaya kognitif FD merupakan suatu karakteristik individu yang cenderung mengorganisasi dan memproses informasi secara global sehingga persepsinya mudah terpengaruh oleh perubahan lingkungan.

2.3.2. Kriteria penentuan FI dan FD

Identifikasi gaya kognitif subjek dalam penelitian ini dilakukan dengan berpedoman pada hasil tes gaya kognitif GEFT (*Group Embedded Figures Test*) yang terdiri dari 25 butir yang terbagi dalam 3 bagian, dimana 7 butir pada bagian I merupakan latihan dan 18 butir pada bagian II dan III merupakan inti dari GEFT. Setiap jawaban benar yang berarti subjek mampu menebakkan secara tepat bentuk gambar sederhana yang tersembunyi dalam gambar kompleks, diberi skor 1. Dalam penelitian ini, subjek yang mendapat skor >9 digolongkan FI dan subjek yang mendapat skor ≤ 9 digolongkan FD.

2.4 Kreativitas Pengajuan Soal Matematika

Komponen berpikir kreatif sebagai indikator kreativitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah komponen berpikir kreatif yang diajukan oleh Balka (dalam Silver, 1997), yaitu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*).

Berdasarkan komponen kreativitas tersebut, pada tabel 3.1 berikut akan dideskripsikan indikator berpikir kreatif terhadap pengajuan soal matematika siswa dalam penelitian ini.

Tabel 3.1 Respons Pengajuan Soal dengan Komponen Berpikir Kreatif

Komponen Kreativitas	Pengajuan Soal
Kefasihan (<i>fluency</i>)	Siswa membuat banyak soal, yakni siswa mengajukan paling sedikit dua soal dan mampu dijawab dengan benar.
Fleksibilitas (<i>flexibility</i>)	Siswa mengajukan soal yang mempunyai cara penyelesaian lebih dari satu cara yang berbeda
Kebaruan (<i>novelty</i>)	Siswa mengajukan paling sedikit dua soal yang berbeda atau tidak biasa dibuat oleh siswa pada tingkat pengetahuannya. Dua soal yang diajukan berbeda bila konsep matematika yang digunakan berbeda Soal dikatakan tidak biasa dibuat oleh siswa pada tingkat pengetahuannya bila soal yang diajukan memiliki kualitas yang tinggi (memiliki hubungan semantik dan sintaksis yang tinggi).

Setelah didapatkan ketercapaian pengajuan soal pada masing-masing indikator, kreativitasnya ditentukan berdasarkan pada tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) yang telah dikembangkan Siswono (2007:269). Penjenjangan tersebut dideskripsikan dalam tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Soal

Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK)	Karakteristik Tingkat Kemampnan Berpikir Kreatif dalam Pengajuan Soal
TKBK 4 (Sangat Kreatif)	Siswa mampu membuat soal yang berbeda-beda (baru) dengan lancar (fasih) dan fleksibel atau dapat membuat soal yang berbeda (baru) dan fleksibel saja. Artinya siswa mampu memenuhi ketiga komponen kreativitas, yaitu <i>kefasihan</i> , <i>fleksibilitas</i> , dan <i>kebaruan</i> atau cukup dua komponen yaitu <i>kebaruan</i> dan <i>fleksibilitas</i> saja.
TKBK 3 (Kreatif)	Siswa mampu membuat soal yang berbeda (baru) dengan lancar (fasih) meskipun cara penyelesaian soal itu tunggal atau dapat membuat soal yang beragam (fasih) dengan cara penyelesaian yang berbeda-beda (fleksibel), meskipun soal tersebut tidak

	“baru”. Artinya siswa hanya mampu memenuhi dua komponen kreativitas, yaitu <i>kefasihan</i> dan <i>kebaruan</i> saja atau <i>kefasihan</i> dan <i>fleksibilitas</i> saja.
TKBK 2 (Cukup Kreatif)	Siswa mampu membuat soal yang berbeda (baru) meskipun tidak dengan fleksibel atau fasih. Atau siswa mampu membuat soal yang mempunyai cara penyelesaian yang berbeda (fleksibel). Artinya siswa hanya mampu memenuhi satu komponen kreativitas, yaitu <i>kebaruan</i> saja atau <i>fleksibilitas</i> saja
TKBK 1 (Kurang Kreatif)	Siswa mampu membuat soal dengan fasih tetapi tidak mampu membuat soal yang berbeda (baru) dan tidak mampu membuat soal yang mempunyai cara penyelesaian yang berbeda. Artinya siswa hanya mampu memenuhi satu komponen kreativitas, yaitu <i>kefasihan</i> saja.
TKBK 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak mampu membuat soal yang berbeda dengan lancar (fasih) dan fleksibel. Artinya siswa tidak mampu memenuhi ketiga komponen kreativitas.

3 METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif dengan subjek penelitian sebanyak 6. Pemilihan keenam subjek didasarkan pada kriteria hasil GEFT, kemampuan matematika siswa, dan teknik pengambilan sample *proportional stratified sampling* (Sugiyono, 2011:218). Subjek penelitian ini terdiri dari tiga siswa *Field-Independent* (dua siswa berkemampuan matematika tinggi dan satu siswa berkemampuan matematika rendah) dan tiga siswa *Field-Dependent* (satu siswa berkemampuan sedang dan dua siswa berkemampuan rendah).

Prosedur penelitian ini terdiri dari 4 tahap yaitu tahap persiapan, pelaksanaan (pengumpulan data), tahap analisis data, dan tahap penyusunan laporan. Instrumen dalam penelitian ini terdiri dari instrumen utama yaitu peneliti sendiri dan instrumen pendukung yang meliputi: (1) GEFT, (2) Tes Pengajuan Soal (TPS), dan (3) pedoman wawancara. Setiap subjek yang telah diketahui gaya kognitifnya diberikan dua tes pengajuan soal (TPS1 dan TPS2) dan diverifikasi melalui wawancara. Data respons pengajuan soal setiap subjek yang telah diverifikasi kemudian ditriangulasi dan dianalisis kreativitas pengajuan soalnya berdasarkan gaya kognitif yang dimiliki. Triangulasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi waktu (Sugiyono, 2011:218)

4 TEKNIK ANALISIS DATA

4.1 Analisis data GEFT

Untuk mengidentifikasi gaya kognitif siswa dalam penelitian ini digunakan instrumen GEFT yang dikembangkan Witkin. Dalam penelitian ini, subjek yang mendapat skor >9 digolongkan FI dan subjek yang mendapat skor ≤ 9 digolongkan FD.

4.2 Analisis Data TPS

Analisis data kreativitas pengajuan soal matematika siswa, dimulai pada pengelompokan respons soal berdasarkan jenisnya sebagaimana yang dikemukakan oleh Silver (1997) seperti pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Pengelompokan Respon Pengajuan Soal yang Diajukan Oleh Siswa

No.	Jenis respons yang diajukan siswa
1.	Pernyataan (<i>statement</i>)
2.	Pertanyaan non-matematika
3.	Pertanyaan matematika yang tidak dapat diselesaikan
4.	Pertanyaan matematika yang dapat diselesaikan

Setiap respons soal yang diajukan oleh siswa yang merupakan soal matematika yang dapat diselesaikan kemudian dianalisis dengan berdasarkan pada aspek kebahasaan, yaitu semantik dan sintaksis.

Tabel 4.2 Pengelompokan Soal Matematika yang Dapat Diselesaikan Berdasarkan Analisis Semantik

No.	Kuantitas Hubungan Semantik
1.	Tidak ada hubungan
2.	Satu hubungan. Misalnya hanya menyatakan kembali
3.	Dua hubungan. Misalnya disamping mengubah, juga membandingkan
4.	Tiga hubungan. Misalnya mengelompokkan, mengubah, dan membandingkan
5.	Empat hubungan. Misalnya membandingkan, mengelompokkan, mengubah, dan memvariasikan

Tabel 4.3 Pengelompokan Soal Matematika yang Dapat Diselesaikan Berdasarkan Analisis Sintaksis

No.	Jenis proposisi yang diajukan oleh siswa
1.	Soal, soal atau pertanyaan matematika mengandung unsur <i>penugasan</i>
2.	Soal, soal atau pertanyaan matematika mengandung unsur <i>hubungan</i>
3.	Soal, soal atau pertanyaan matematika mengandung unsur <i>pengandaian</i>

Setelah diperoleh pengajuan soal matematika dari setiap subjek, dengan mengacu pada indikator kreativitas pada tabel 3.1 dan penjenjangan tingkat kemampuan berpikir kreatif

siswa pada tabel 3.2, kreativitas dari setiap subjek dapat ditentukan

4.3 Analisis Data Wawancara

Setelah diperoleh data wawancara dari subjek, kemudian dilakukan reduksi data. Reduksi data dalam penelitian ini mencakup kegiatan yang mengacu kepada proses menyeleksi, memfokuskan, mengabstraksikan, menggolongkan, dan mentransformasikan data mentah yang diperoleh dari lapangan tentang hal-hal yang berkaitan dengan fokus penelitian yakni ketercapaian indikator kreativitas yang akan digunakan untuk menentukan kreativitas subjek.

5 PEMBAHASAN HASIL

5.1 Kreativitas Pengajuan Soal Matematika Subjek FI

Berdasarkan respon seluruh subjek bergaya kognitif FI (IWP, HRW, dan INW) terhadap TPS1 maupun TPS2, dapat dilihat kecenderungannya tentang kualitas pengajuan soalnya yang dikaji dalam aspek semantik dan sintaksis dalam tabel 5.1 berikut.

Tabel 5.1 Rekapitulasi Kualitas Pengajuan Soal Matematika Subjek FI

Subjek	Jenis Informasi	Banyak Hubungan Semantik					Proposisi Sintaksis			Total Soal
		0	1	2	3	4	Penggunaan	Hubungan	Pengandaian	
IWP	Visual	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Verbal	-	-	2	1	4	1	-	6	7
HRW	Visual	-	-	2	2	-	2	-	2	4
	Verbal	-	-	1	1	1	-	-	3	3
INW	Visual	-	-	-	2	-	-	-	2	2
	Verbal	-	-	2	2	-	2	-	2	4

Dari aspek semantik dan sintaksis, pengajuan soal matematika yang dilakukan seluruh subjek FI menggunakan hubungan semantik yang tinggi (merentang dari 3-4 hubungan semantik) sedangkan secara sintaksis soal matematika yang diajukan telah menggunakan proposisi pengandaian. Hubungan semantik yang banyak pada soal yang diajukan diimbangi dengan kemampuan analitik subjek yang tinggi sehingga mampu mengarahkan dan mendapatkan jawaban yang benar.

Tingginya hubungan semantik dan kualitas sintaksis yang digunakan (telah menggunakan proposisi pengandaian) sesuai seperti apa yang disebutkan Witkin (dalam Rahman, 2010:59)

bahwa siswa yang bergaya kognitif FI mampu untuk memisahkan bagian-bagian dari sejumlah pola berdasarkan komponen-komponennya. Subjek FI mampu untuk mensintesis soal yang berkualitas secara semantik dan sintaksis baik dari informasi visual dan verbal disertai dengan pemahaman yang tinggi terhadap kedua informasi tersebut.

Dalam tabel 5.2 berikut merupakan rekapitulasi soal matematika yang diajukan subjek FI dalam TPS1 dan TPS2 yang difokuskan pada ketercapaian indikator kreativitas.

Tabel 5.2 Rekapitulasi Kreativitas Pengajuan Soal Matematika Subjek FI

Sbjk	Indikator Kreativitas			Kreativitas
	Kefasihan	Fleksibilitas	Kebaruan	
IWP	Soal yang diajukan dalam TPS1 adalah 5 soal (termasuk 1 soal dari wawancara) dimana 4 soal mampu dijawab dengan benar. Soal yang diajukan dalam TPS2 adalah 3 soal tersebut semuanya dijawab dengan benar.	Berdasarkan wawancara pada TPS1 dan soal nomor 2 pada TPS2, IWP FI-T mampu membuat soal matematika yang mempunyai cara penyelesaian berbeda dari informasi 2-TPS, yang berupa informasi verbal.	Berdasarkan soal nomor 4 pada TPS1 dan soal nomor 3 pada TPS2, IWP FI-T mampu membuat soal matematika yang memiliki hubungan semantik yang tinggi (4 hubungan) dan secara sintaksis soal yang diajukan tersebut menggunakan proposisi <i>pengandaian</i> .	Sangat kreatif
HRW	Soal yang diajukan dalam TPS1 adalah 4 soal (termasuk 1 soal dari wawancara) dimana 4 soal tersebut mampu dijawab dengan benar. Soal yang diajukan dalam TPS2 adalah 4 soal dimana 4 soal tersebut semuanya dijawab dengan benar.	Berdasarkan soal nomor 1 TPS1 dan soal nomor 1 TPS2, HRW FI-T mampu membuat soal yang mempunyai cara penyelesaian ber-beda dari informasi 1-TPS, yang berupa informasi visual.	Berdasarkan soal nomor 4 (dari wawancara pada TPS1) dan soal nomor 2 pada TPS2, HRW FI-T mampu membuat soal matematika yang memiliki hubungan semantik yang tinggi (3-4 hubungan) dan secara sintaksis soal yang diajukan tersebut menggunakan proposisi <i>pengandaian</i> .	Sangat kreatif
INW	Soal yang diajukan dalam TPS1 adalah 3 soal dimana semua soal tersebut mampu dijawab dengan benar. Soal yang diajukan dalam TPS2 adalah 3 soal dimana 3 soal tersebut semuanya	Berdasarkan soal nomor 2 pada TPS1 dan soal nomor 2 pada TPS2, INW FI-S mampu membuat soal yang mempunyai cara penyelesaian berbeda dari informasi 2-	Berdasarkan soal nomor 3 pada TPS1 dan soal nomor 3 pada TPS2, INW FI-S mampu membuat soal matematika yang memiliki hubungan semantik yang tinggi (3 hubungan) dan	Sangat kreatif

	dijawab dengan benar.	TPS, yang berupa informasi verbal.	secara sintaksis soal yang diajukan tersebut menggunakan proposisi <i>pengandaian</i> .	
--	-----------------------	------------------------------------	---	--

5.2 Kreativitas Pengajuan Soal Matematika Subjek FD

Berdasarkan respon seluruh subjek bergaya kognitif FD (MS, RA, dan YK) terhadap TPS1 maupun TPS2, dapat dilihat kecenderungannya tentang kualitas pengajuan soalnya yang dikaji dalam aspek semantik dan sintaksis dalam tabel 5.3 berikut.

Tabel 5.3 Rekapitulasi Kualitas Pengajuan Soal Matematika Subjek FD

Subjek	Jenis Infor masi	Banyak Hubungan Semantik					Proposisi Sintaksis			Tota l Soal
		0	1	2	3	4	Penuga san	Hubun gan	Pengan daian	
YK	Visual	-	2	2	-	-	2	-	2	4
	Verbal	-	-	6	-	-	2	-	4	6
MS	Visual	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Verbal	-	-	2	-	-	-	-	2	2
RA	Visual	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Verbal	-	-	1	-	-	-	-	1	1

Dari aspek semantik, pengajuan soal matematika yang dilakukan seluruh subjek FD menggunakan hubungan semantik yang sedikit (merentang dari 2-3 hubungan semantik). Meskipun banyak hubungan semantik itu tidak jauh berbeda dengan subjek FI, semakin banyak hubungan semantik yang digunakan dalam mengajukan soal, semakin tinggi pula tingkat kesalahan yang terjadi. Hal ini disebabkan soal yang diajukan subjek FD tidak diimbangi dengan kemampuan analitik subjek yang cukup sehingga meningkatkan peluang terjadinya kesalahan perhitungan. Sedikitnya hubungan semantik yang dapat dibentuk sesuai seperti apa yang disebutkan Witkin (dalam Rahman, 2010:59) bahwa siswa yang bergaya kognitif FD sukar untuk memisahkan bagian-bagian dari sejumlah pola berdasarkan komponen-komponennya.

Dalam tabel 5.4 berikut merupakan rekapitulasi soal matematika yang diajukan subjek FI dalam TPS1 dan TPS2 yang difokuskan pada ketercapaian indikator kreativitas.

Tabel 5.4 Rekapitulasi Kreativitas Pengajuan Soal Matematika Subjek FD

Subjek	Indikator Kreativitas			Kreativitas
	Kefasihan	Fleksibilitas	Kebaruan	
YK	Soal yang diajukan dalam TPS1 adalah 5 soal dimana	Tidak mampu membuat soal yang mempunyai	Berdasarkan soal nomor 3 pada TPS1 dan soal nomor 5	Kurang kreatif

	hanya 4 soal yang mampu dijawab dengan benar. Soal yang diajukan dalam TPS2 adalah 5 soal dimana hanya 5 soal dijawab dengan benar.	cara penyelesaian berbeda baik dari informasi visual (1-TPS) dari informasi verbal (2-TPS).	pada TPS2, YK FD-S mampu membuat soal matematika yang memiliki hubungan semantik yang rendah (2 hubungan) meskipun secara sintaksis soal yang diajukan tersebut menggunakan proposisi <i>pengandaian</i> .	
MS	Soal yang diajukan dalam TPS1 adalah 3 soal dimana hanya 1 soal yang mampu dijawab dengan benar. Soal yang diajukan dalam TPS2 adalah 4 soal dimana hanya 1 soal dijawab dengan benar.	Berdasarkan soal nomor 2 pada TPS1 (diperdalam dalam wawancara) dan soal nomor 2 pada TPS2, MS FD-R mampu membuat soal matematika yang mempunyai cara penyelesaian berbeda. Namun, MS FD-R tidak mampu menjawab soal matematika yang diajukan dengan benar.	Berdasarkan soal nomor 4 (dari wawancara pada TPS1) dan soal nomor 4 pada TPS2, MS FD-R mampu mengajukan soal matematika yang memiliki hubungan semantik yang tinggi (3 hubungan), tetapi MS FD-R tidak mampu menjawab soal yang diajukan tersebut dengan benar. Soal matematika yang mampu dijawab MS FD-R dengan benar adalah soal yang memiliki 2 hubungan semantik meski soal tersebut menggunakan proposisi <i>pengandaian</i> .	Tidak kreatif
RA	Soal yang diajukan dalam TPS1 adalah 2 soal dimana hanya 1 soal yang mampu dijawab dengan benar. Soal yang diajukan dalam TPS2 adalah 2 soal dimana tidak ada soal yang mampu dijawab dengan benar.	Berdasarkan soal nomor 2 pada TPS1 (diperdalam dalam wawancara) dan soal nomor 2 pada TPS2, RA FD-R tidak mampu membuat soal matematika yang mempunyai cara penyelesaian berbeda.	Berdasarkan soal nomor 1 pada TPS1 dan soal nomor 1 pada TPS2, RA FD-R hanya mampu mengajukan soal matematika yang memiliki hubungan semantik yang rendah (2 hubungan) meski soal tersebut menggunakan proposisi <i>pengandaian</i> .	Tidak kreatif

6 SIMPULAN

Simpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kreativitas Pengajuan Soal Matematika Siswa FI

Subjek FI mampu mengajukan soal matematika secara fasih, yakni mengajukan soal matematika lebih dari dua soal dan mampu dijawab dengan benar. Subjek FI mampu mengajukan soal matematika yang fleksibel, yakni mempunyai cara penyelesaian lebih dari satu cara. Subjek FI juga mampu mengajukan soal yang berkualitas tinggi secara semantik dan sintaksis. Secara semantik subjek FI mampu mengajukan soal matematika yang memiliki 3-4 hubungan semantik dan secara sintaksis subjek FI mampu mengajukan soal matematika yang memiliki proposisi *pengandaian*, sehingga subjek FI mampu memenuhi indikator kebaruan. Oleh karena itu, kreativitas subjek FI adalah sangat kreatif.

2. Kreativitas Pengajuan Soal Matematika Siswa FD

Dua subjek bergaya kognitif FD yaitu MS dan RA, tidak mampu mengajukan soal secara fasih, sedangkan subjek YK mampu mengajukan soal secara fasih. Subjek FD seluruhnya tidak mampu mengajukan soal matematika yang fleksibel, yakni mempunyai cara penyelesaian lebih dari satu cara baik dari informasi visual maupun informasi verbal. Subjek FD tidak mampu mengajukan soal yang berkualitas tinggi secara semantik dan sintaksis. Secara semantik subjek FD hanya mampu mengajukan soal matematika yang memiliki 2 hubungan semantik meskipun secara sintaksis subjek FD mampu mengajukan soal matematika yang memiliki proposisi *pengandaian*, sehingga subjek FD tidak mampu memenuhi indikator kebaruan. Oleh karena itu, kreativitas subjek FD adalah kurang kreatif atau bahkan tidak kreatif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andong, Andi. 2011. *Proses Berpikir Siswa yang Memiliki Gaya Kognitif Field Dependent dan Field Independent dalam Memecahkan Masalah Matematika Divergen*. Disertasi tidak diterbitkan. Surabaya: PPS – Unesa

- [2] Coop, Richard H. dan White, Kinnard. 1974. *Psychological Concepts in The Classroom*. New York: Harper & Row.
- [3] Moleong, Lexy J. 2008. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- [4] Rahman, Abdul. 2010. *Profil Pengajuan Masalah Matematika Berdasarkan Gaya Kognitif Siswa*. Surabaya: Disertasi. PPs Unesa.
- [5] Silver, E., dan Cai, J. 1996. *An Analysis of Arithmetic Problem Posing by Middle School Students*. Journal for Research in Mathematics Education. Vol. 27 No.5, November 1996. 521-539.
- [6] Silver, Edward A. 1997. *Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing*. (Online).<http://www.fiz.karlsruhe.de/fiz/publication/zdm>. ZDM. Vol 29 (June 1997) number 3. Electronic Edition ISSN 1615-679x.
- [7] Siswono, T.Y.E.. 2007. *Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika*. Desertasi. Tidak dipublikasikan. Surabaya: Pasca Sarjana Unesa
- [8] Siswono, Tatag Yuli Eko. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajuan dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif*. Surabaya: Unesa University Press.
- [9] Stoyanova, Elena dan Ellerton, Nerrida. 1996. *A Framework for Research into Students' Problem Posing in School Mathematics*. (online).
http://www.merga.net.au/documents/RP_Stoyanova_Ellerton_1996.pdf, diakses 25 Januari 2012)
- [10] Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta